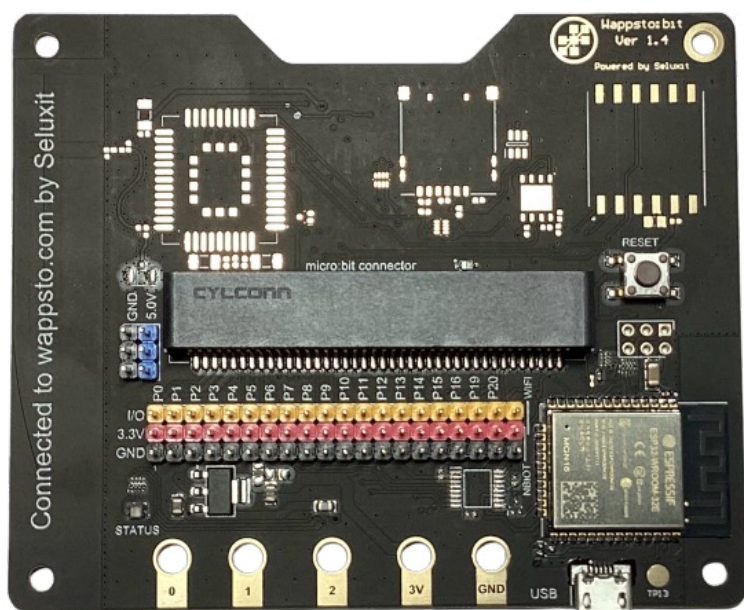


DESCRIPCIÓ



Wappsto:bit Basic és una placa d'extensió per a micro:bit que permet realitzar projectes utilitzant la connectivitat a Internet a través de wifi. Permet visualitzar les dades i interactuar de forma remota amb la placa micro:bit i els components connectats als pins de la placa d'extensió.

Amb pocs passos es connecta la placa d'extensió a Internet. Permet enviar informació i rebre dades de la placa micro:bit des d'Internet. Amb la plataforma de gestió de les dades al núvol es poden configurar els taulells gràfics, gestionar i compartir els projectes.

És important conèixer prèviament la placa micro:bit abans d'iniciar-se amb la placa d'extensió Wappsto:bit.

INFORMACIÓ

ETAPA EDUCATIVA

ESO

CONNECTIVITAT



ENTORN DE PROGRAMACIÓ

MakeCode

App Wappsto:bit

Android: Wappsto

iOS: Wappsto

DISPOSITIUS

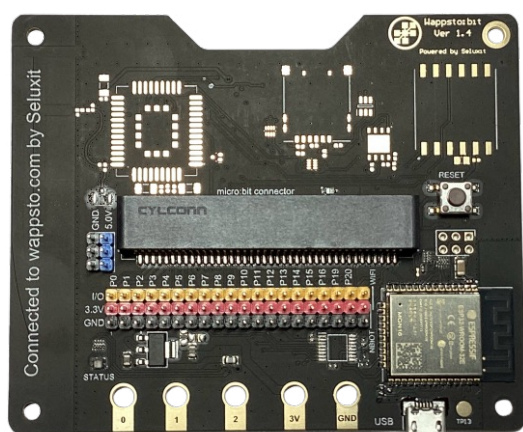


SISTEMES OPERATIUS



linkatedu®

QUÈ HI HA A LA CAPSA?



1



2



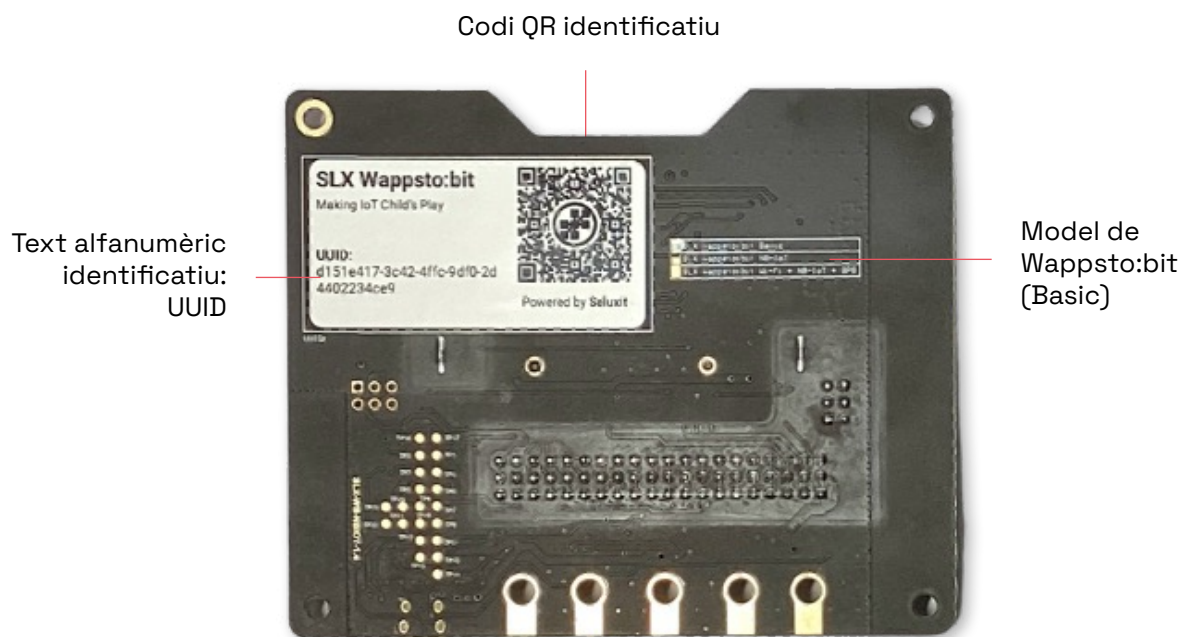
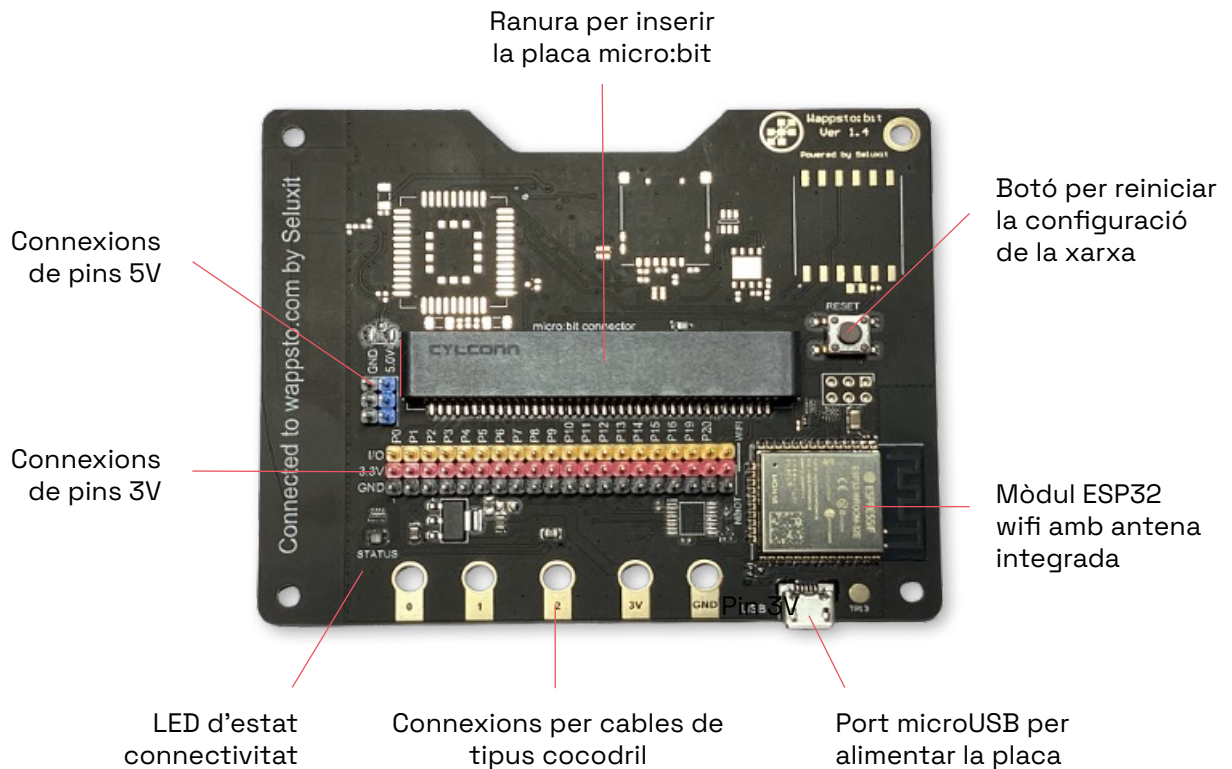
3

1. Placa Wappsto:bit Basic
2. Cable microUSB (1m)
3. Peus adhesius

2.1

WAPPSTO:BIT

QUINS SÓN ELS COMPONENTS DE LA PLACA?



QUINA ÉS LA FUNCIÓ DE CADA COMPONENT?

Wappsto:bit amplia les possibilitats que ofereix la placa micro:bit connectant a Internet els projectes, de forma bidireccional, és a dir, podem monitoritzar les lectures dels sensors i establir una comunicació per enviar instruccions a la placa micro:bit. A la placa d'extensió podem distingir els següents components:

RANURA DE CONNEXIÓ

En aquesta ranura s'hi insereix la placa micro:bit.

MÒDUL ESP32

Aquest mòdul permet a la placa wappsto:bit connectar-se a internet a través del wifi.

BOTÓ DE REINICI (XARXA)

En prémer aquest botó durant 10 segons es reiniciaran totes les configuracions de xarxa que tingui la placa wappsto:bit. En fer el reinici el LED d'estat parpelleja amb llum blanca.

CONNECTOR MICROUSB

Alimenta a la placa micro:bit i als components connectats als pins de la placa d'extensió. Es connecta a la font d'alimentació. Cal remarcar que no serveix per transferir programes a la placa micro:bit.

CONNECTORS PER A CABLES DE TIPUS COCODRIL

Possibilita incloure altres sensors i actuadors pessigant els connectors cocodril a les zones conductores de color daurat.

LED D'ESTAT

Indica l'estat de connexió a internet de la placa wappsto:bit. En el primer inici el LED estarà de color blau indicant que la placa està a punt per ser configurada, sense connexió. Quan cerca connexió a Internet, el LED s'il·lumina de color vermell. Quan finalitza la connexió amb èxit, el LED s'il·lumina de color verd.

CONNEXIÓ DE PINS 3V I 5V

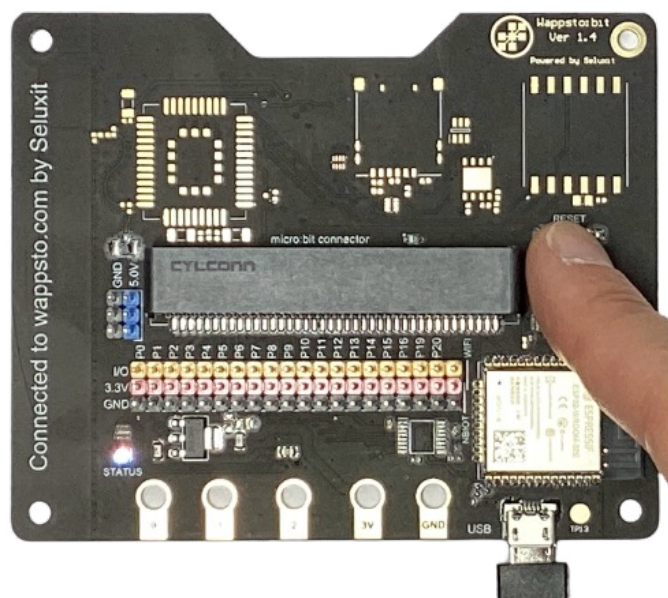
Permet connectar sensors i actuadors externs a la placa d'extensió que requereixen una alimentació de 3V i 5V respectivament.

PREPARA LA PLACA D'EXTENSIÓ

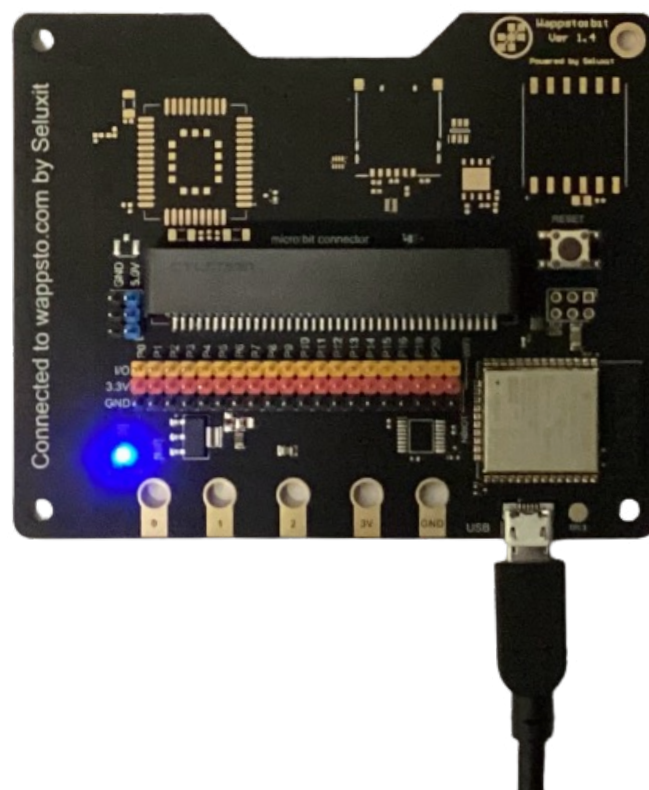
3.1 RESTABLEIX LA WAPPSTO:BIT

Connecta el cable micro-USB a la Wappsto:bit i a l'ordinador.

- 1 Comencarem restablint de fàbrica la **Wappsto:bit**, prem durant uns segons el botó de reinici fins que el LED parpallegi de color blanc i, finalment, s'il·lumini de color vermell. Recorda que ho has de fer amb el cable microUSB connectat alimentant a la **Wappsto:bit**.



- 2 El LED indicador de connectivitat s'il·luminarà de color blau.



PREPARA LA PLACA D'EXTENSIÓ

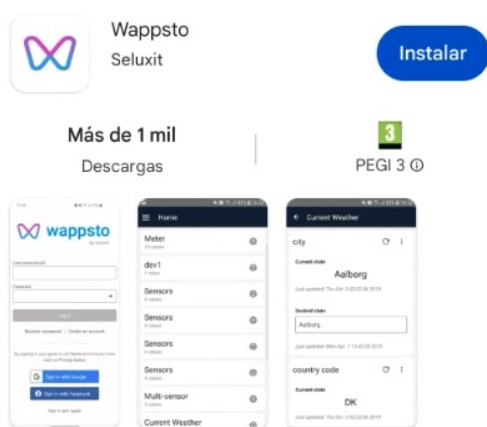
3.2 CONNECTA LA WAPPSTO:BIT A LA XARXA WIFI

Configurem la placa Wappsto:bit perquè es connecti a la xarxa wifi. Aquesta tasca només caldrà fer-la una vegada sempre que no es restableixi la placa wappsto:bit prement de forma prolongada el botó de reinici. Ho podem fer des del mòbil o des de l'ordinador. Recomanem fer-ho des de l'aplicació del mòbil o tauleta. Si no és possible, s'haurà de fer mitjançant l'ordinador i una senzilla programació de la placa micro:bit.

3.2.1. DES DEL MÒBIL

Per connectar la Wappsto:bit des de l'aplicació mòbil necessites: mòbil o tauleta digital amb connexió a Internet, placa Wappsto:bit i cable microUSB.

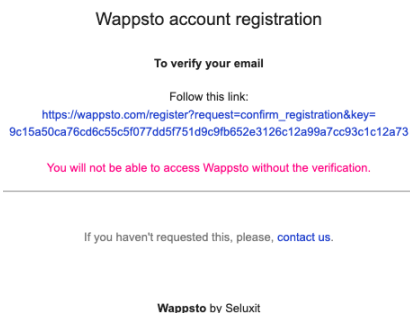
- 1 Descarrega l'aplicació Wappsto de Seluxit a través de les botigues d'aplicacions oficials, App Store o Google Play, en funció del sistema operatiu.



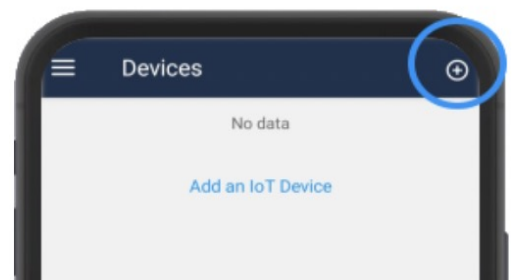
Los dispositivos conectados a Wappsto se pueden ver y controlar en esta sencilla aplicación.

- 2 Obre l'aplicació i inicia sessió o crea un compte Wappsto.

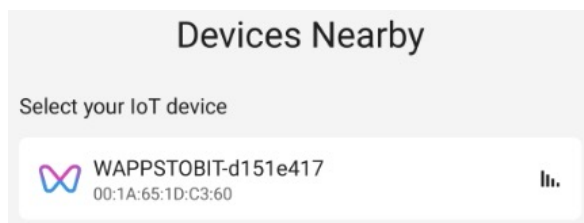
- 3** Crea un compte a Wappsto.
Rebràs a la safata d'entrada un correu per confirmar el registre.



- 4** Afegeix un dispositiu nou, prement el botó (+) situat a la dreta del menú superior de la pantalla.



- 5** Tot seguit, clica a **"Add and configure wifi"** i, veuràs que t'apareixerà un llistat de les plaques Wappsto:bit que tinguis actives en el teu voltant. Selecciona la teva placa (primer fragment del codi UUID de la part posterior de la wappsto:bit) i segueix els passos per tal de connectar-la a la xarxa wifi que desitges.

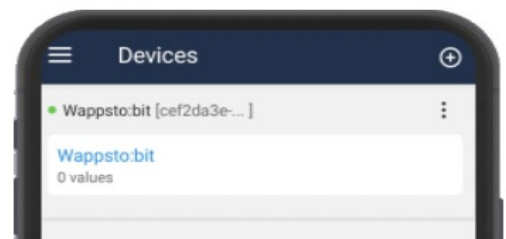


Selecciona la xarxa wifi que vols que tingui accés Wappsto:bit.

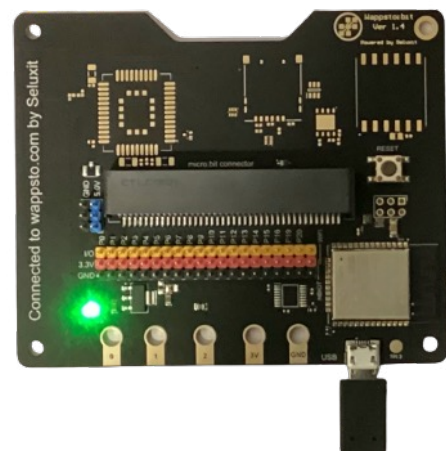
- SSID: gencat_ENS_EDU_LAB
- Contrasenya:

Cal respectar l'ús de majúscules i minúscules.

- 6** Un cop finalitzat el procés, assegura't que a la pantalla principal de l'aplicació de Wappsto hi veus el següent:



El LED de la placa Wappsto:bit ha de ser de color verd. Això vol dir que aquesta s'ha connectat correctament a la xarxa wifi.



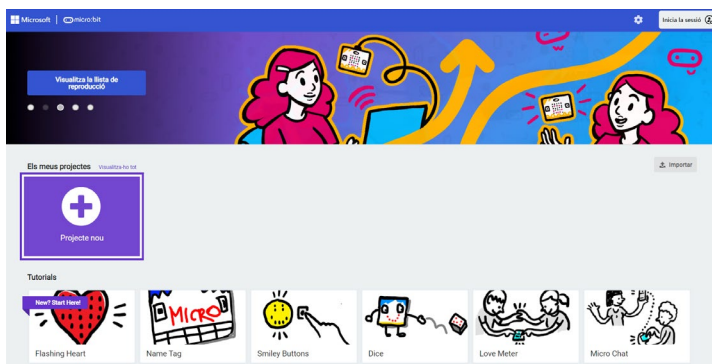
La placa Wappsto:bit passa a ser propietat de l'usuari que l'ha registrat i pot compartir-la amb altres usuaris o desvincular-la.

3.2.2. DES DE L'ORDINADOR

Per configurar la connectivitat wifi a la Wappsto:bit pots fer-ho mitjançant la placa micro:bit i MakeCode. Necessites: ordinador connectat a Internet, la Wappsto:bit, la placa micro:bit i un cable microUSB de dades.

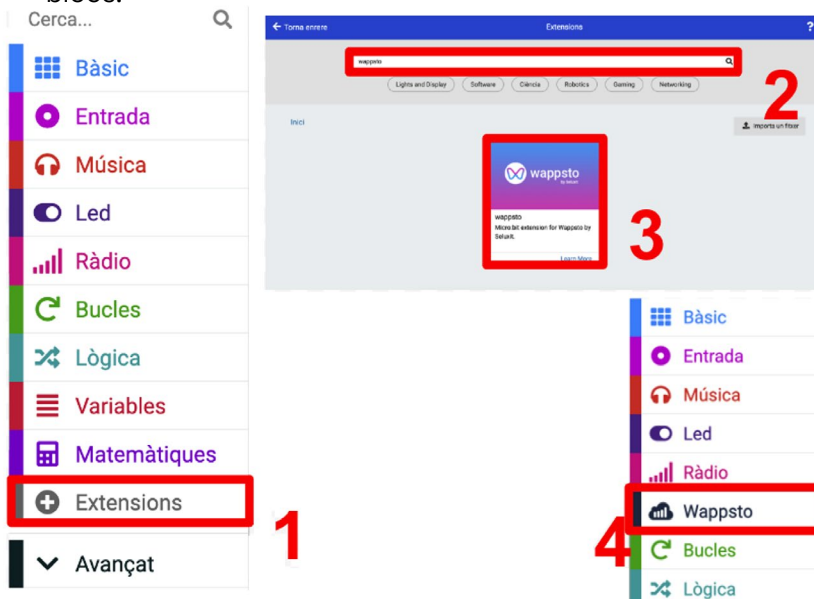
- 1 Accedeix a l'entorn de programació en línia Microsoft MakeCode a través de l'enllaç següent: <https://makecode.microbit.org/>.

Per crear un projecte nou, fes clic a **"Projecte nou"**.

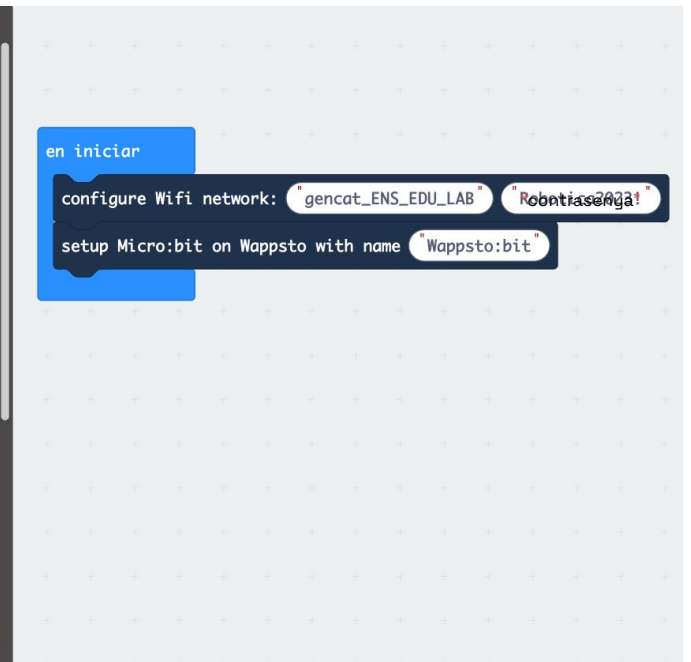
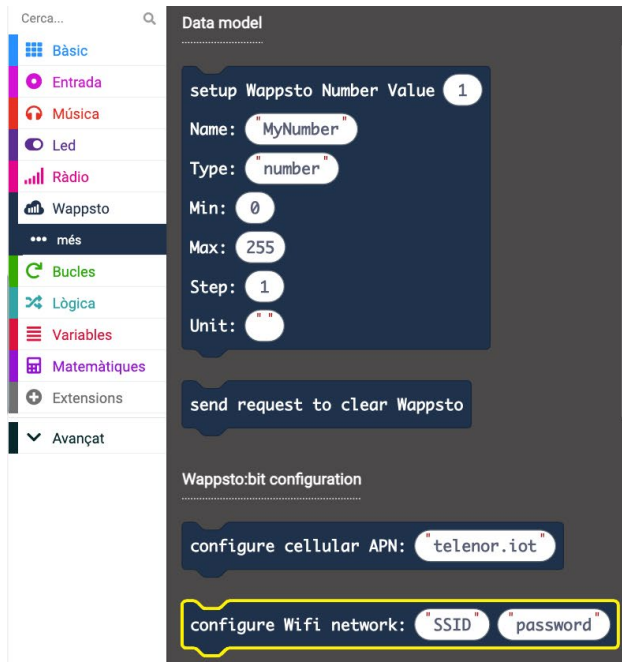


- 2 Afegeix l'extensió pròpia de Wappsto per utilitzar les seves funcionalitats.

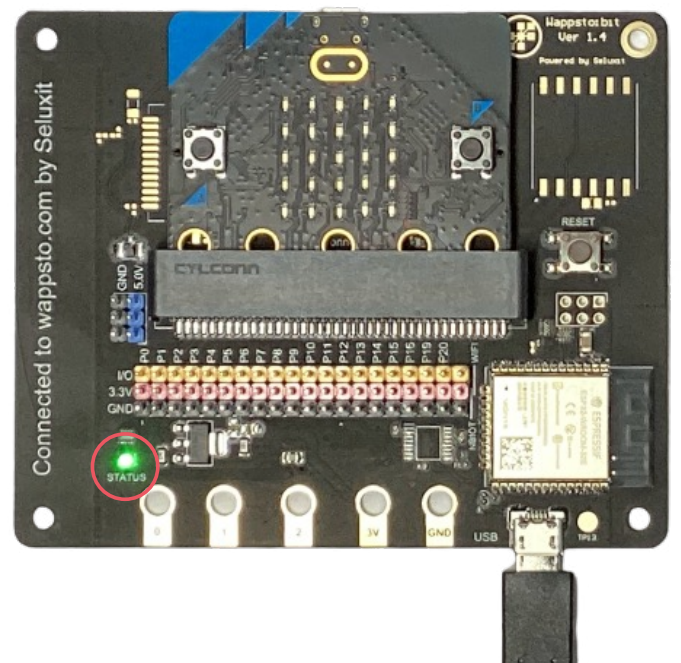
1. En el menú central de blocs de programació, trobem de color gris la categoria **"Extensions"**.
2. Al clicar-hi, s'obre la finestra per cercar extensions, busca **Wappsto**.
3. Apareixerà només una extensió, clica sobre la imatge.
4. Es carregaran els nous blocs de programació referents a la Wappsto a les categories de blocs.



- 3 Clica a **“Wappsto”** de les categories de blocs, i als tres punts que apareixen sota el nom. Arrossega els blocs per configurar la connexió a la xarxa wifi. Necessitaràs saber el nom de la xarxa wifi (SSID) i la contrasenya. Als centres la SSID és gencat_ENS_EDU_LAB i la contrasenya. Clica de nou a la categoria Wappsto i arrossega el bloc per designar el nom de la placa d'extensió Wappsto:bit que es connectarà a la xarxa wifi.



- 4 Connecta el cable microUSB al port de la placa micro:bit i transfereix el programa des de MakeCode. Un cop finalitzat el procés de transferència, inserta la placa micro:bit a la ranura de la Wappsto:bit. Connecta el cable microUSB al port d'entrada de la part inferior de la placa Wappsto:bit i a l'ordinador o a una powerbank per alimentar-la. El LED indicador d'estat de la Wappsto:bit s'il·luminarà de color blau. Es tornarà de color vermell per indicar que està buscant la xarxa per connectar-s'hi. Quan estigui connectada a la xarxa wifi canviarà a **color verd**.

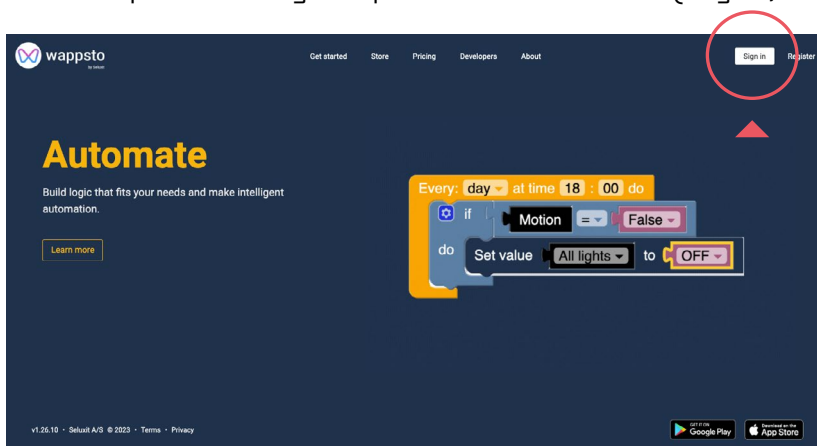


PREPARA LA PLACA D'EXTENSIÓ

3.3 COMPARTeix LA WAPPSTO:BIT

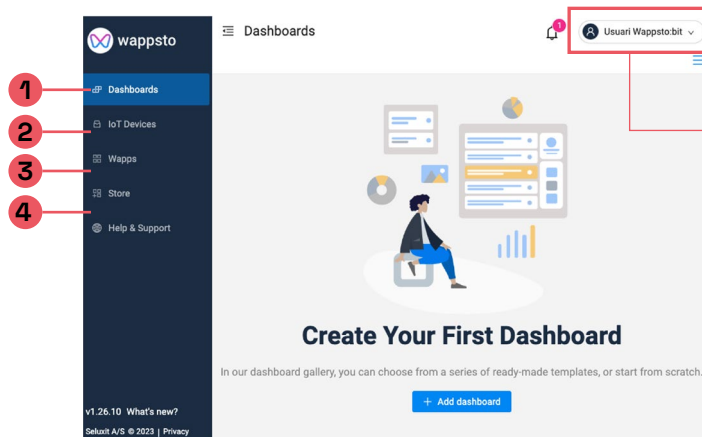
Des de l'ordinador, un cop hem configurat la connectivitat de la Wappsto:bit, compartirem les Wappsto:bit amb altres persones (docents o alumnat).

- 1 Accedeix a la web: wappsto.com i clica a “Sign in”, que trobaràs a la cantonada superior dreta. Durant el procés de registre podem escollir l'idioma (anglès, danès, alemany, espanyol i català)



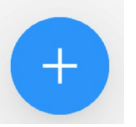
- 2 Al menú lateral trobarem els següents apartats:

1. **Dashboards (quadres de comandament):** permet visualitzar i afegir taulers de control configurables per monitoritzar i interactuar amb els projectes fets amb les plaques d'extensió Wappsto:bit.
2. **Dispositius IoT:** aquí trobaràs les plaques Wappsto:bit que administres. A més, veuràs un dispositiu anomenat “Weather converter” com a exemple.
3. **Wapps:** són mòduls que tenim instal·lats que permeten enriquir els projectes fets amb Wappsto:bit d'una forma senzilla, afegint extensions que ja estan preparades. A “Blocks” pots automatitzar tasques mitjançant blocs gràfics d'instruccions.
4. **Store (botiga):** aquí podem veure les diferents Wapps que existeixen i seleccionar aquelles que volem instal·lar pels projectes. Per exemple, en connectar el teu Google Calendar a Wappsto, pots programar esdeveniments i modificar-los amb una automatització de blocs.

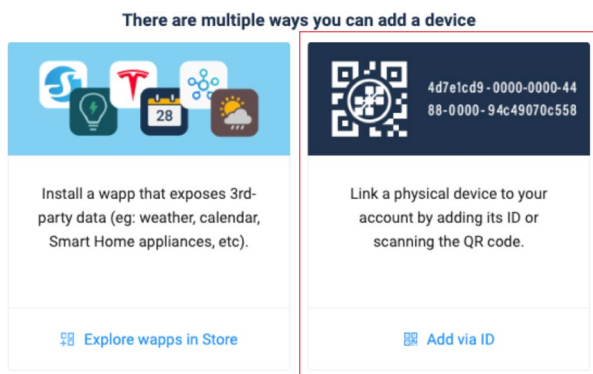


Clicant al perfil i després a “Account” podem canviar l'idioma (anglès, danès, alemany, espanyol i català).

- 3 Accedeix a Dispositius IoT (IoT Devices) del menú lateral. Clica a la icona amb una creu situada a la part inferior dreta de la pantalla per afegir una nova Wappsto:bit.



- 4 A la finestra emergent, selecciona l'opció "Add via ID".



- 5 Escull una de les opcions per afegir la Wappsto:bit:

- **Opció 1:** introdueix manualment el seu text alfanumèric UUID (amb els guions).

Per exemple:

* Device ID

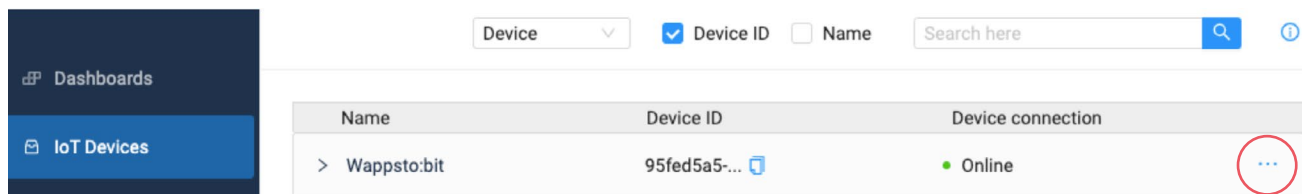
95fed5a5-5d57-4a09-9b1a-4d9f61ca2c0e

- **Opció 2:** escaneja el seu codi QR identificatiu.



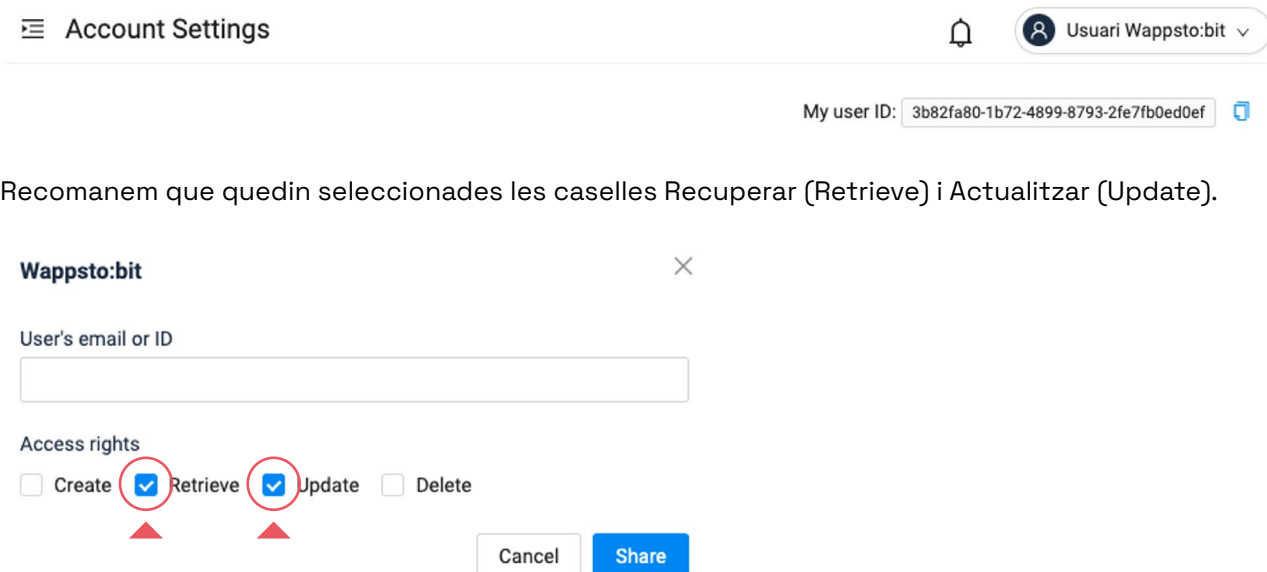
Clica a "Add device".

- 6 A l'apartat "IoT Devices" trobaràs la Wappsto:bit que acabes de registrar.



Clicant als tres punts del final pots canviar el nom, compartir-la, veure l'històric de registre afegir una localització i esborrar-la.

- 7 Selecciona "Share" per compartir la Wappsto:bit amb altres usuaris escrivint el correu electrònic amb el que s'han registrat per accedir a wappsto.com o la seva ID. Pots veure la ID dels usuaris a la configuració del compte:

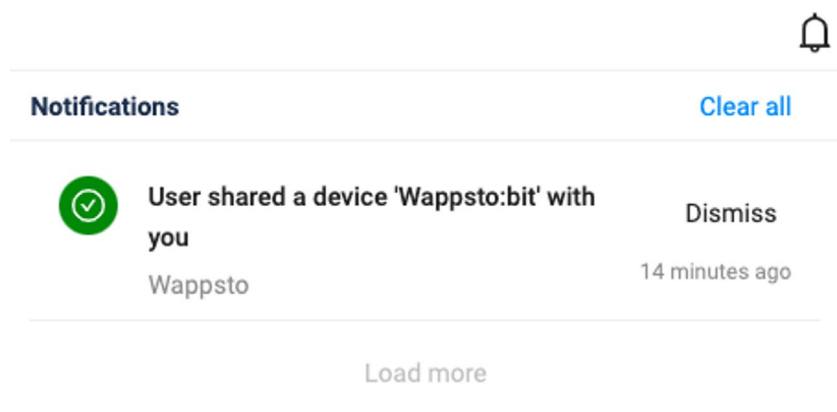


Recomanem que quedin seleccionades les caselles Recuperar (Retrieve) i Actualitzar (Update).

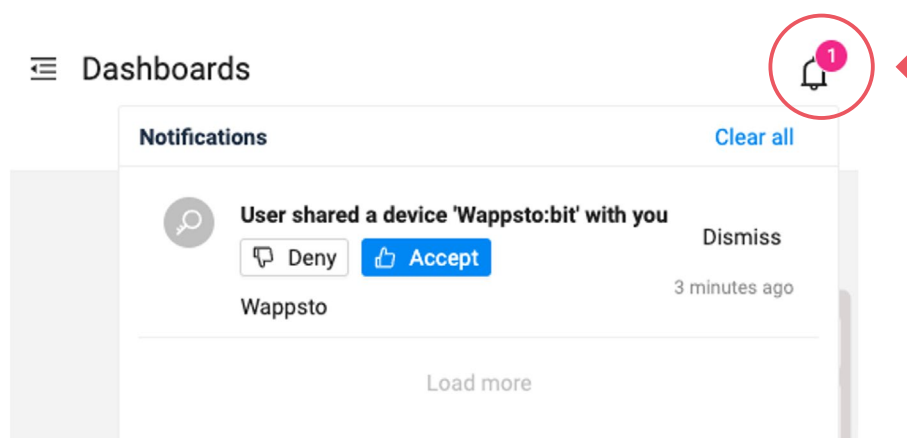
PREPARA LA PLACA D'EXTENSIÓ

3.4 ADMINISTRA LA WAPPSTO:BIT

- 1 Els usuaris convidats rebran una notificació a la pàgina wappsto.com que hauran d'acceptar.



- 2 Entrant amb el compte d'usuari a wappsto.com, a la icona de la campana de la part superior de la pantalla pots veure les notificacions. Si t'han compartit una Wappsto:bit hauràs d'acceptar la invitació.



- 3 A l'apartat "IoT Devices", veuràs les plaques Wappsto:bit que han compartit amb tu i a més, una d'exemple de Wappsto:bit (anomenada Weather converter), si has creat un compte de nou des de la web wappsto.com.

Dashboards		
IoT Devices		
Wapps		

Name	Device ID	Device connection
> Wappsto:bit	d151e417-...	● Online ...
> Weather converter	0de9c5c3-...	● Online ...

PROGRAMA DES DE L'ORDINADOR

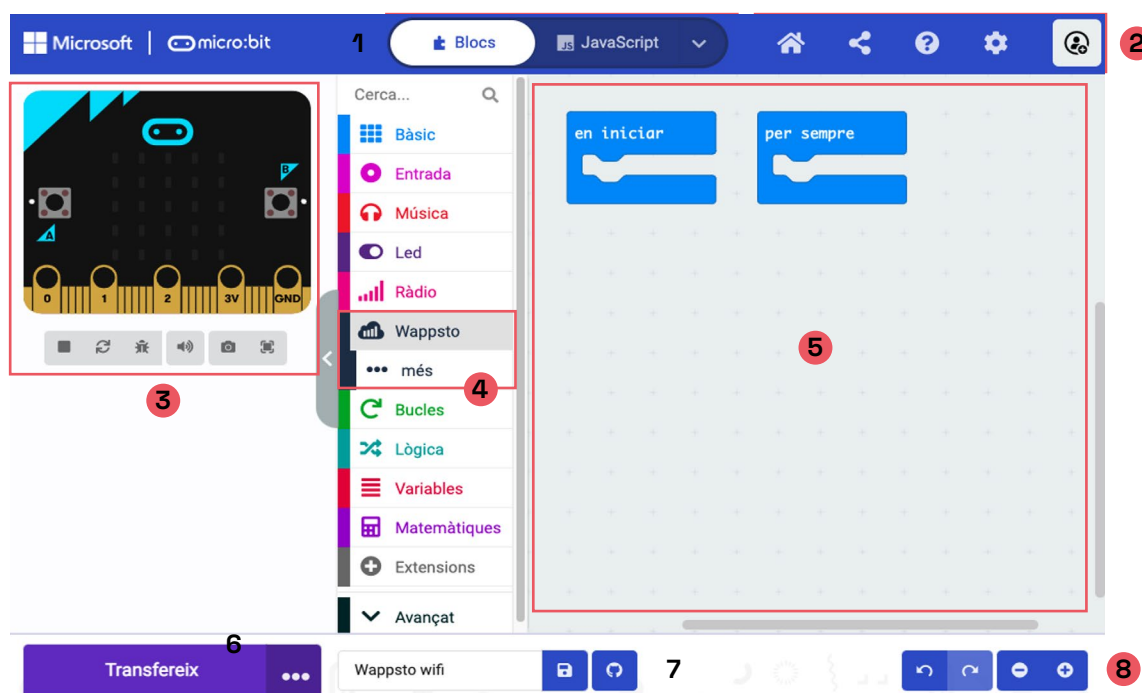
4.1 CONEIX L'ENTORN DE PROGRAMACIÓ

Wappsto:bit és una placa d'extensió de la micro:bit i, per tant, necessitem programar la placa micro:bit amb les funcionalitats pròpies de la Wappsto:bit per ampliar les seves possibilitats, com la connexió a Internet a través de la xarxa wifi.

Abans de començar a programar, necessites disposar de la placa d'extensió Wappsto:bit, una placa micro:bit, un cable microUSB, i un dispositiu per programar (ordinador).

Com que la placa controladora és la micro:bit, caldrà utilitzar Microsoft MakeCode per fer la programació.

- 1 Accedeix a MakeCode a través de l'enllaç següent: <https://makecode.microbit.org/> i afegeix l'extensió Wappsto. L'entorn de programació és el mateix que utilitzem quan treballem amb la micro:bit.



1. Programació mitjançant blocs gràfics, Javascript o Python.
2. Tornar a la pàgina d'inici, compartir projecte, ajuda, configuració.
3. Simulació del programa a la placa micro:bit.
4. Categories de blocs de Wappsto incorporades després d'afegir l'extensió.
5. Àrea de programació.
6. Transferir el programa a la placa micro:bit. Prémer el botó per seguir els passos.
7. Nom de l'arxiu, desar en local i a la plataforma Github.
8. Desfer-refer accions, i ampliar-disminuir la mida dels blocs.

- 2 Mira l'**annex** d'aquest document per veure els blocs de programació de la categoria Wappsto.

PROGRAMA DES DE L'ORDINADOR

4.2 CONNECTA LA PLACA DE PROGRAMACIÓ

Connecta el cable microUSB al port de la placa micro:bit. No cal que la placa micro:bit estigui inserida a la ranura de la Wappsto:bit. Cal destacar que el port microUSB de Wappsto:bit és només per alimentar-la i no per carregar programes. Encara que la placa no estigui alimentada, tota la configuració feta anteriorment queda guardada.

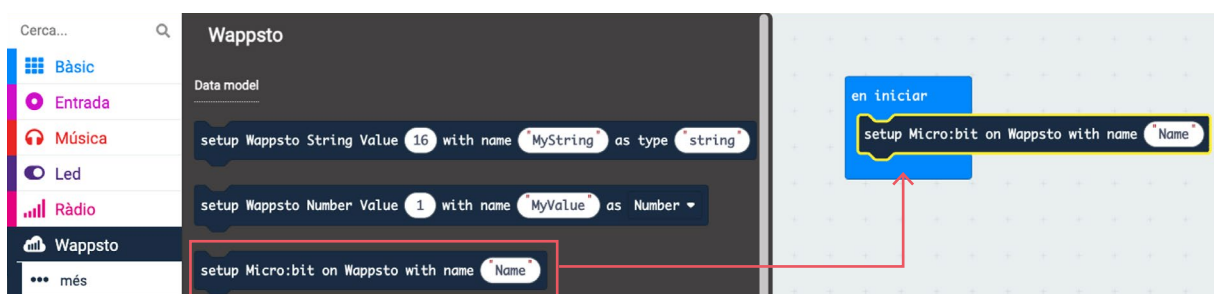
4.3 COMIENÇA A PROGRAMAR

Abans de començar a programar, recorda aquestes indicacions:

- Per afegir els blocs a l'àrea de programació, clica-hi al damunt i arrossega'ls un a un dins de l'àrea de programació.
- Per connectar els blocs gràfics de programació entre ells, cal que, quan els arrosseguis, els deixis anar un a sota de l'altre.
- Per esborrar blocs de programació que no necessites, arrossega'ls al menú lateral dels blocs de programació.

ENVIA UN MISSATGE A TRAVÉS D'INTERNET A LA PLACA MICRO:BIT

- 1 Comença el programa clicant la categoria Wappsto, selecciona i arrossega el bloc **“setup micro:bit on Wappsto with name ()”** dins del bloc **“en iniciar”**. Escriu el nom **“Missatges”**. Aquest bloc serveix per preparar el tauler on es publicaran les dades enviades per la placa Wappsto:bit.

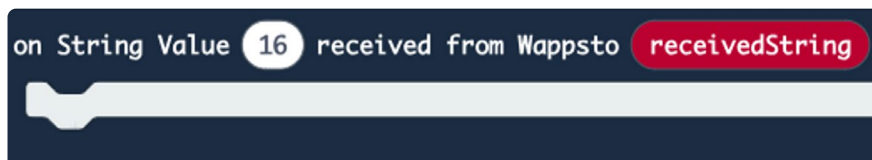


- 2 A continuació, arrossega a sota el bloc **“setup Wappsto String value (16) with name (“MyString”) as type (“string”)”**

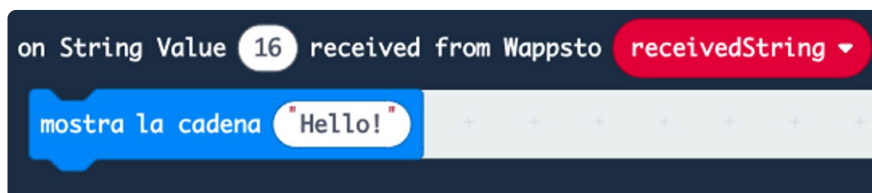
setup Wappsto String Value 16 with name MyString as type string

Pots canviar “MyString” per “Text” i “string” per “missatge”.

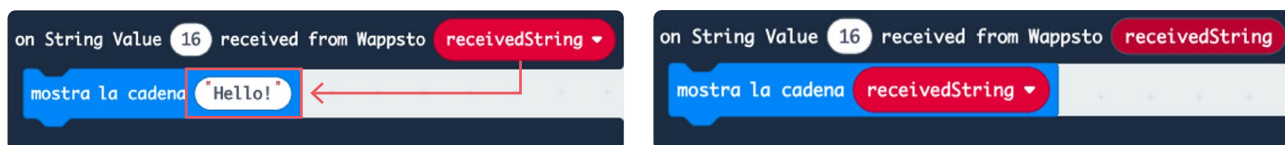
- 3 Obre de nou a la categoria Wappsto i arrossega a l'àrea de programació el bloc **"on String Value (16) received from Wappsto (receivedString)"** per programar la micro:bit que faci les accions incloses al bloc quan reci de la Wappsto una cadena de text:



- 4 Col·loca dins aquest bloc la instrucció que mostra el text a la matriu de leds de la micro:bit que trobaràs a Bàsic **"mostra la cadena ("Hello!")"**:



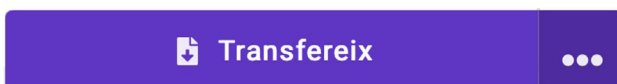
- 5 Per últim, clica el bloc vermell "receivedString" i arrossega'l per inserir-ho on està "Hello!". D'aquesta forma apareixerà a la matriu de leds tot text que arribi pel port 16 de la Wappsto:bit:



Ha de quedar de la següent manera:



- 6 Finalment, descarrega el programa a la placa micro:bit prement el botó **"Transfereix"** situat a la part inferior esquerra de l'editor.



- 7 Insereix la placa micro:bit a la Wappsto:bit i connecta el cable microUSB al port d'entrada de la part inferior de la Wappsto:bit per alimentar-la (l'altre extrem del cable USB pot estar connectat a l'ordinador o a una bateria externa o powerbank).
- 8 Accedeix a Wappsto.com a través del navegador web i entra amb el nom d'usuari i contrasenya. A **"IoT Devices"** trobaràs la teva Wappsto:bit anomenada **"Missatge"**. Desplega els mòduls i al quadre de text **"Desired state"** podràs escriure un missatge que es mostrarà a la placa micro:bit.

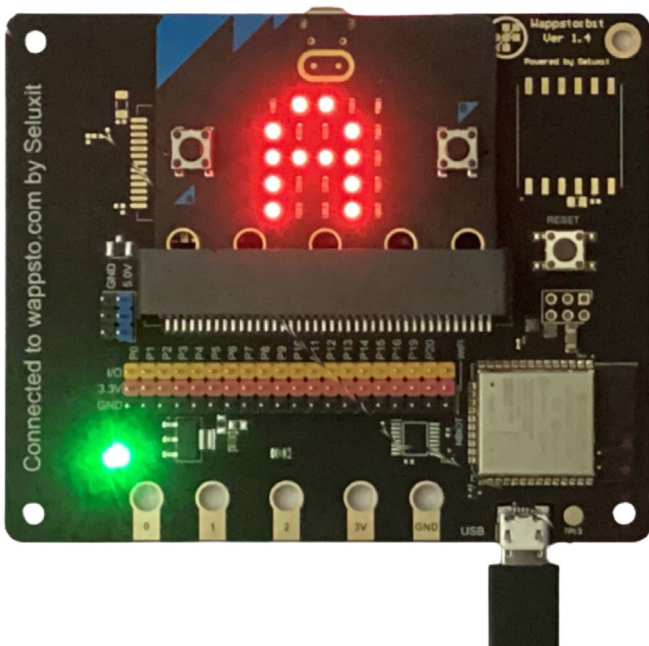
- Dashboards
- IoT Devices
- Wapps
- Store
- Help & Support

Name	Device ID	Device connection
▼ Missatge	d151e417-...	● Online

Name	Product	Version	Thing connection
▼ Wappsto:bit 01	Wappsto:bit	1.1.0	● Online

Value name	Type	Current state	Desired state
Text	missatge	Empty 2 minutes ago	A 2 minutes ago

- 9 Escriu un missatge, per exemple la lletra **A** i prem la tecla retorn.

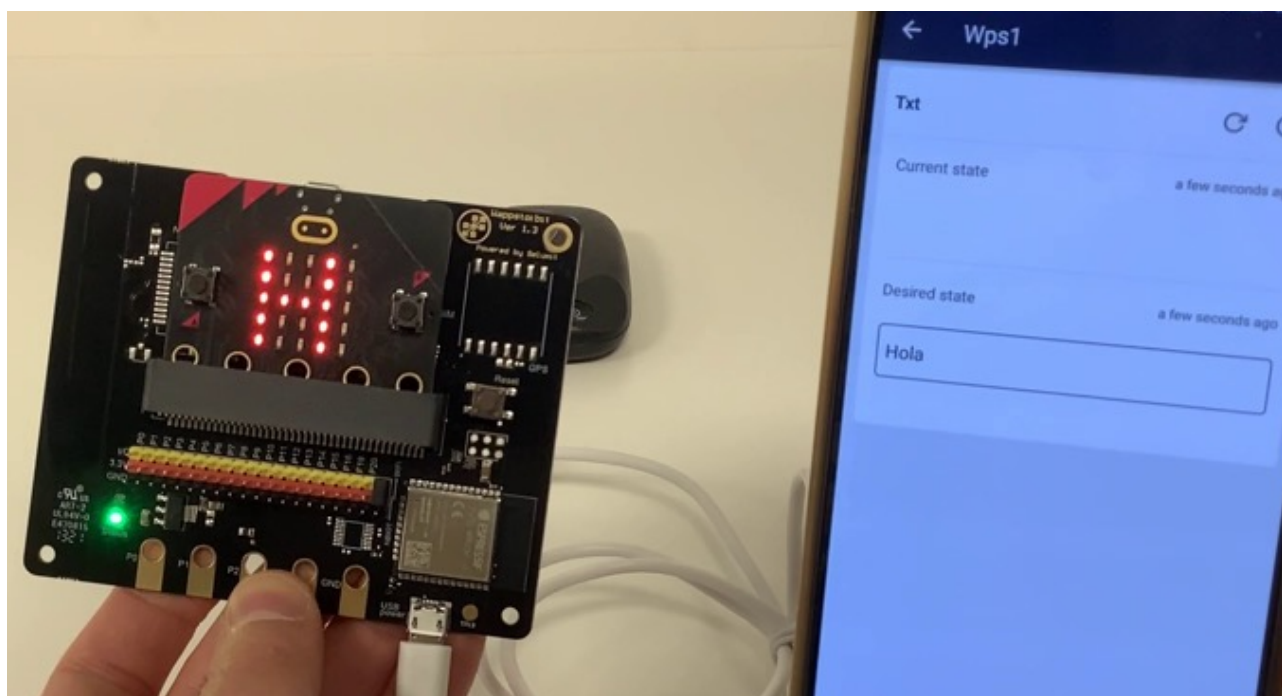


PROGRAMA DES DE LA TAULETA

Per programar la placa micro:bit utilitzant les funcionalitats de Wappsto:bit també es pot fer des de l'aplicació **micro:bit**, afegint l'extensió pròpia de Wappsto.

5.1 VISUALITZA LES DADES A L'APLICACIÓ WAPPSTO

L'aplicació Wappsto ens permet visualitzar les dades al nostre tauler de control i interactuar amb la micro:bit igual que ho fem amb l'ordinador però amb una interfície adaptada.



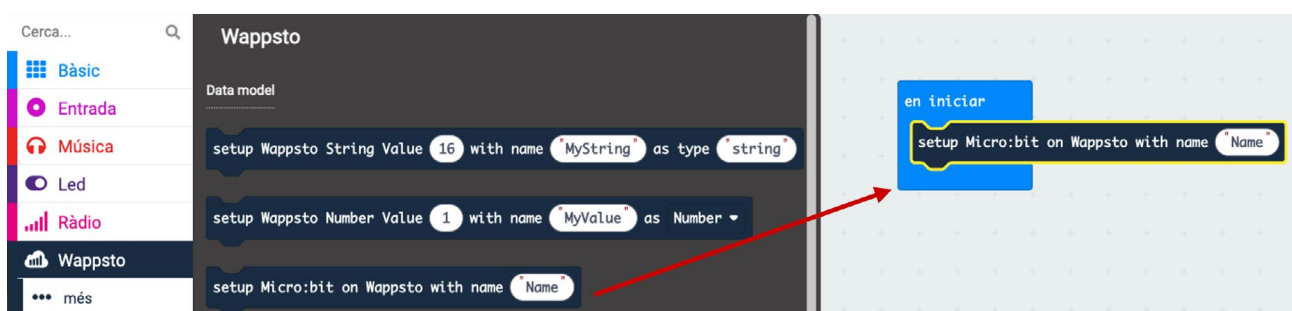
T'ATREVEIXES AMB ELS REPTES?

NIVELL I

PROGRAMA UN TERMOSTAT

Programa la placa micro:bit fent ús del sensor de temperatura integrat, per tal que ens digui en temps real, la temperatura d'una habitació i la puguem comprovar des de qualsevol dispositiu.

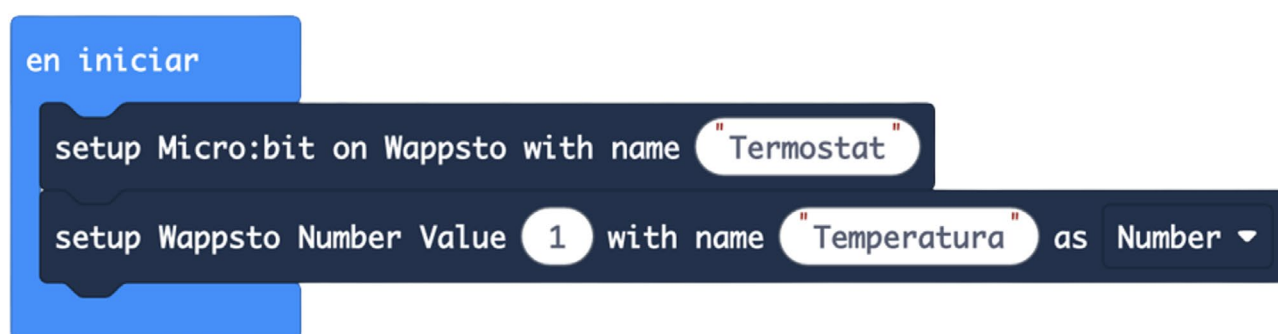
- 1 Comença el programa clicant la categoria **Wappsto**, selecciona i arrossega el bloc **“setup micro:bit on Wappsto with name ()”** dins del bloc **“en iniciar”**. Escriu el nom **“Termostat”**. Aquest bloc serveix per preparar el tauler on es publicaran les dades enviades per la placa Wappsto:bit.



- 2 A continuació, selecciona el bloc **“setup Wappsto value (1) with name () as number”** i connecta'l al bloc anterior. Seguidament, escriu el nom de **“Temperatura”**.

Aquest bloc permet configurar un valor que llavors es farà servir a l'aplicació de Wappsto, en aquest cas la temperatura.

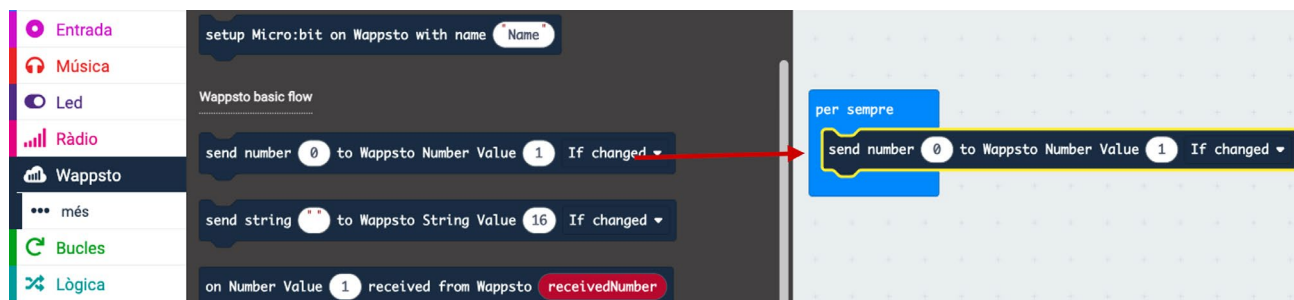
La programació del bloc **“en iniciar”** t'hauria de quedar així:



- 3 Tot seguit, dins del bloc “Per sempre” , afegeix el bloc de la categoria Wappsto

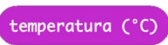
“Send number () to wappsto Number value (1) If Changed”

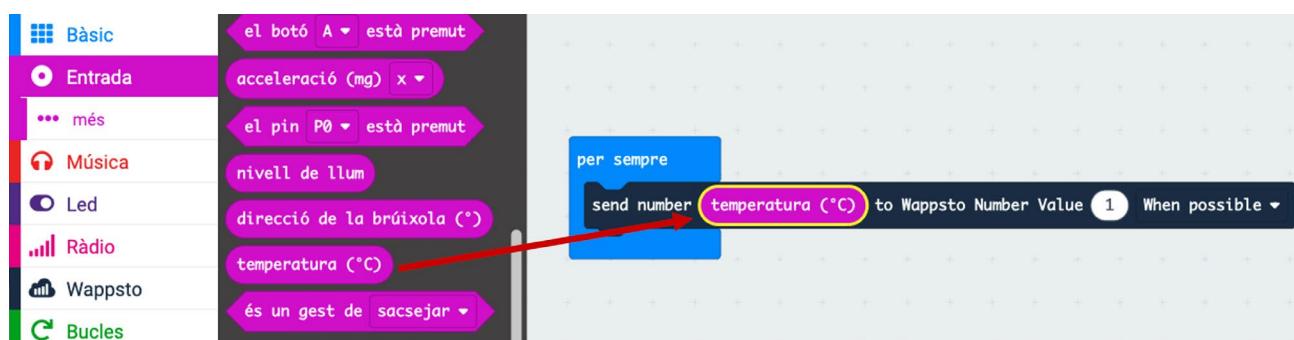
send number 0 to Wappsto Number Value 1 If changed ▾



- 4 Modifica l'opció de “if changed” per “When possible”, clicant sobre la pestanya en forma de triangle de color blanc.



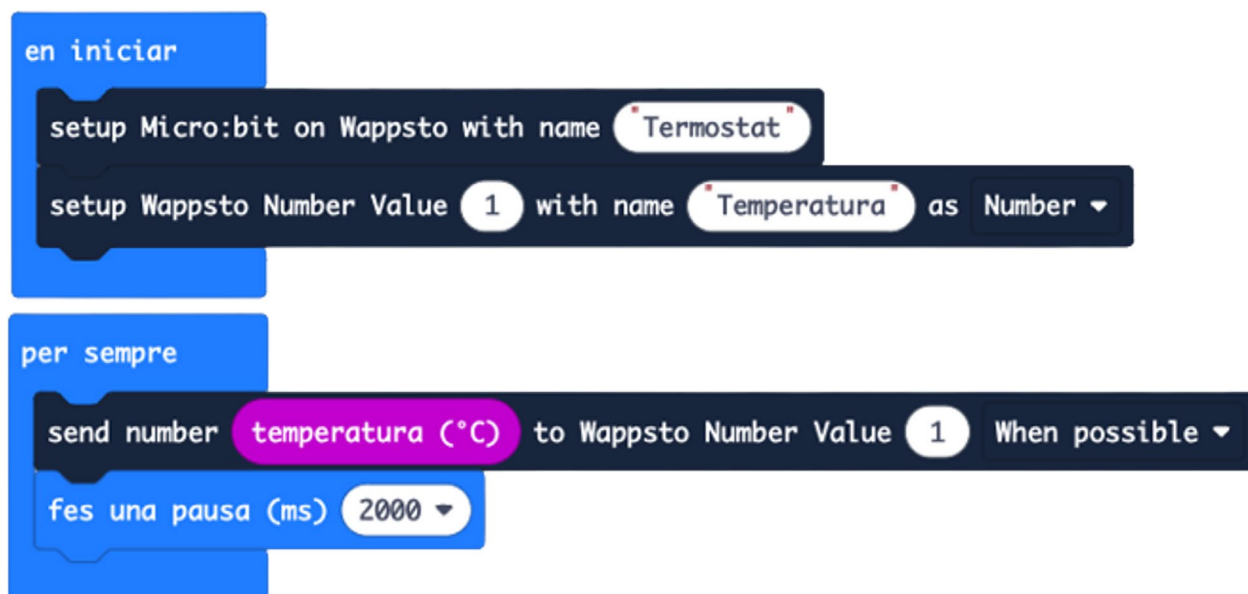
- 5 Dins d'aquest últim bloc, afegeix el bloc de la categoria **Entrada** “temperatura (°C)” , dins del “0” per mesurar la temperatura ambiental.



- 6 Per acabar, afegeix una pausa de dos segons amb el bloc Bàsic “fes una pausa (ms) 100”. Modifica els segons fent clic a la pestanya en forma de triangle de color negre, i canvia 100 per 2000.

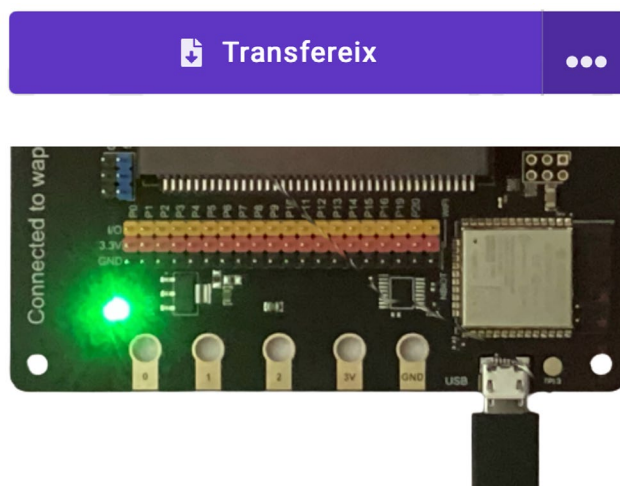


Aquest és el programa complet:

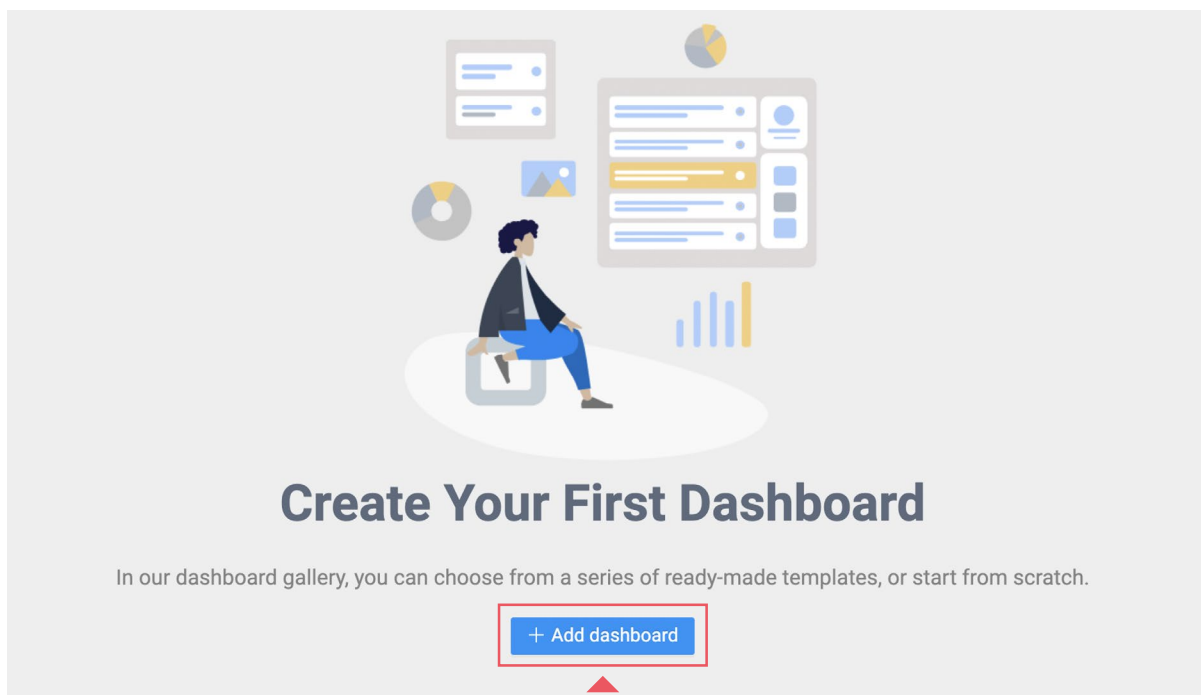


- 7 Finalment, descarrega el programa a la placa micro:bit prement el botó “Transfereix” situat a la part inferior esquerra de l’editor.

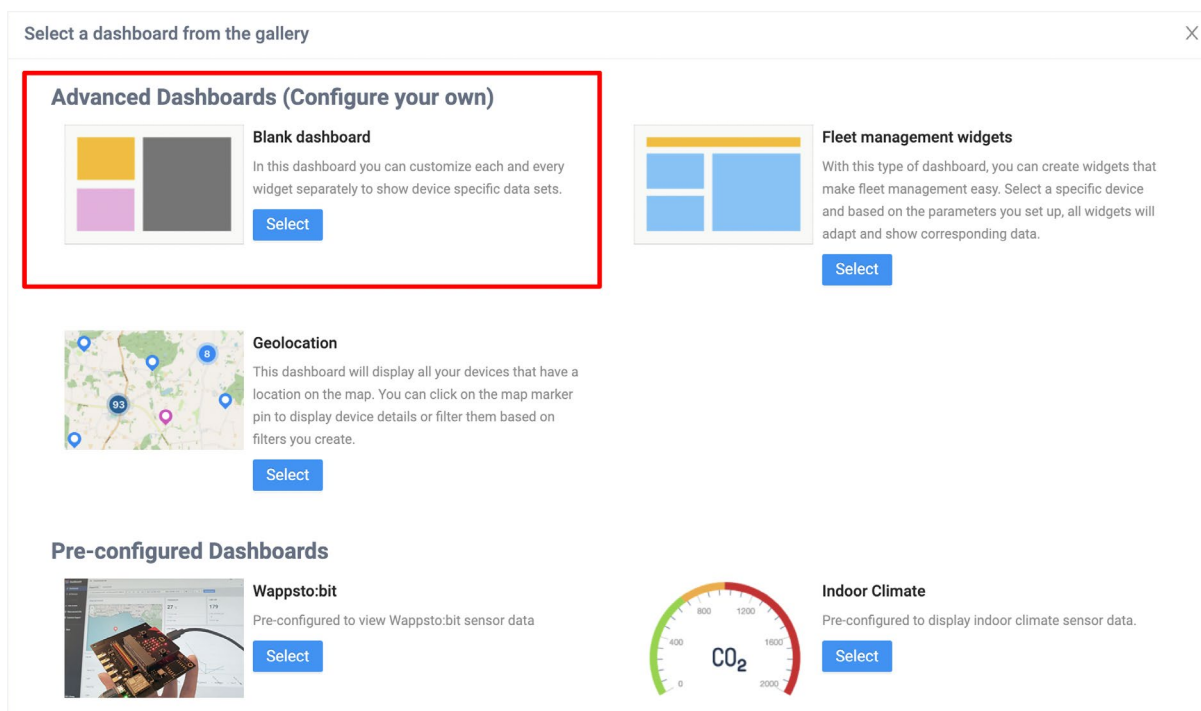
Insereix la micro:bit a la ranura de la Wappsto:bit i alimenta la placa d’extensió Wappsto:bit amb el cable microUSB.



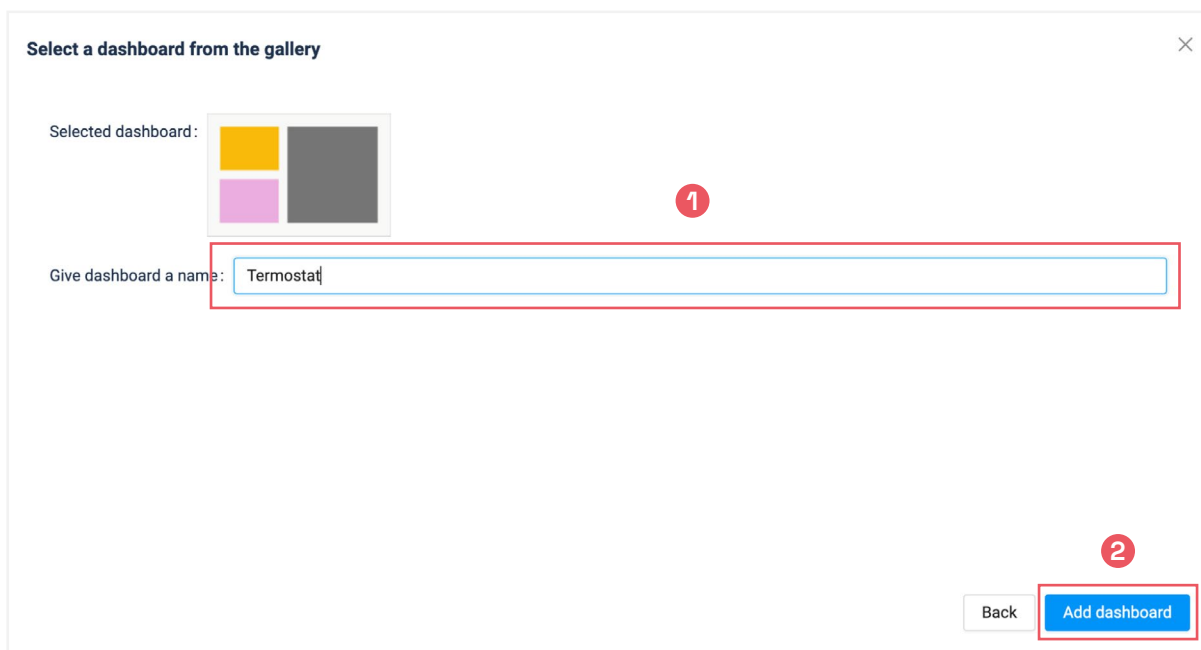
- 8 Accedeix a la pàgina web de **Wappsto** per configurar com es veuen les dades: www.wappsto.com
Un cop iniciada la sessió amb el teu usuari, clica a **“Add dashboard”**:



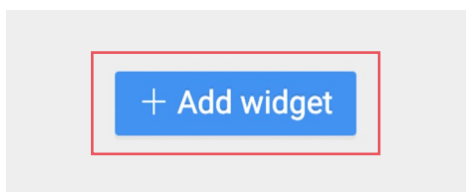
- 9 Selecciona **“Blank dashboard”**.



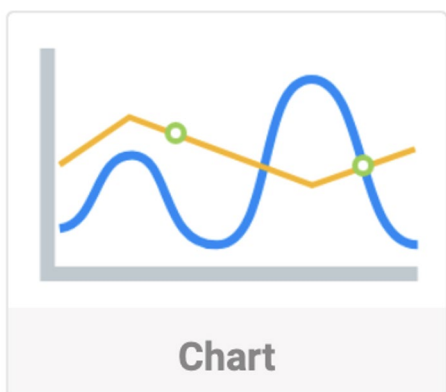
- 10** Escriu **“Termostat”** per anomenar el teu panell de control (dashboard) i, tot seguit, clica a **“Add dashboard”**



A continuació fes clic **“add widget”**.



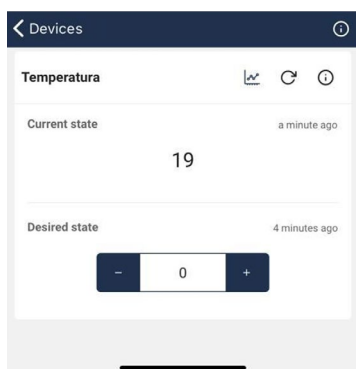
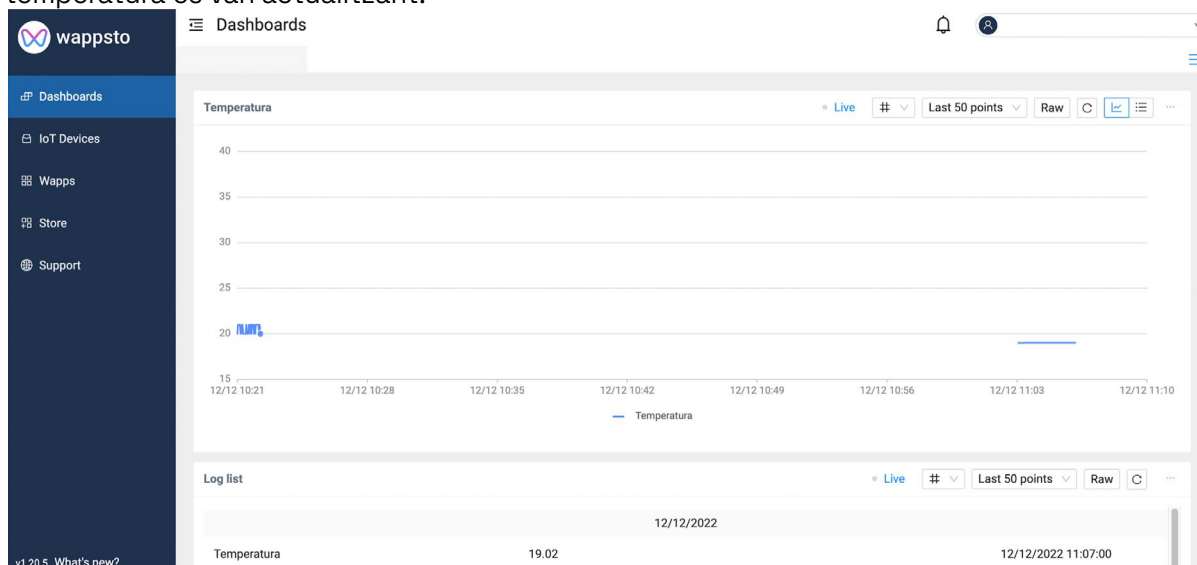
Veuràs que s'obre una nova finestra emergent amb diversos giny. Has de buscar i afegir el giny **“Chart”**. Aquest et permet veure de manera gràfica els valors de la temperatura que mesura el sensor de la micro:bit. Llisca la barra de desplaçament per trobar el giny esmentat.



- 11** En seleccionar el giny gràfic, demanarà quines dades ha de fer servir. Veuràs que només hi ha l'opció de termòstat, que és la programada amb el MakeCode. Selecciona l'opció **"Termostat"** i prem el botó **"Next"**.

- 12** A l'apartat de configuració, es pot canviar el nom del gràfic, el tipus de gràfic i el temps que està en automàtic. No cal que modifiquis res, prem el botó **"Add"**.

- 13** Un cop cliquis “add” tornaràs al tauler de control. Hi veuràs com les dades que mesura el sensor de temperatura es van actualitzant.



Opcional: pots comprovar la temperatura en temps real fent ús de l'aplicació “Wappsto”  per a dispositius mòbils. En obrir l'aplicació podràs veure el tauler de control i el giny actiu.

NIVELL II

DETECTA EL SO AMBIENTAL

En aquest segon repte aprendràs a programar la placa de micro:bit per tal que detecti el so ambiental i comparteixi aquestes dades fent ús de la Wappsto:bit.

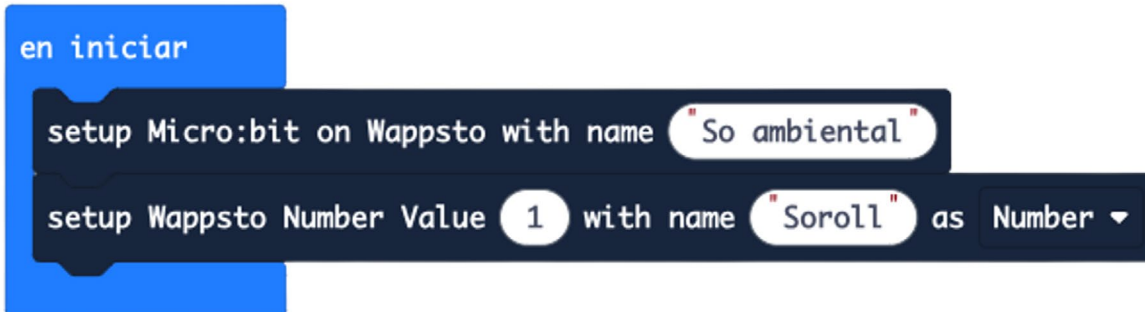
A més, fent ús de la matriu de leds de la micro:bit, podràs fer un indicador per saber si el nivell de so és l'adequat o no (massa soroll).

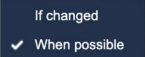
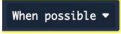
- 1 Per fer el programa, obre un nou projecte. Torna al menú principal de l'entorn, clicant a la icona d'inici (casa)  i fes clic a "Nou projecte". Recorda, cal tornar a afegir el bloc d'extensions Wappsto  .

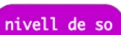
Amb les extensions afegides, comença el programa afegint el bloc de "setup micro:bit on Wappsto with name ()"  dins el bloc "en iniciar"  . On diu "Name" escriu el nom "So Ambiental".

A continuació, arrossega a sota el bloc "setup Wappsto value (1) with name () as number"  On diu "MyValue" escriu el nom "Soroll".

El programa d'"en iniciar" t'hauria de quedar així:



- 2 Tot seguit, dins del bloc Bàsic "Per sempre" , afegeix el bloc de l'extensió de Wappsto "Send number () to wappsto Number value (1) If Changed"  . Modifica l'opció de "if changed"  per "When possible"  .

En el bloc d'extensió Wappsto, afegeix dins del valor "number" el bloc d'etiqueta "nivell de so"  que trobaràs a la categoria d'Entrada, indicat amb el "value" en 1.



- 3 A continuació afegeix el bloc condicional de la categoria **Lògica** “**si llavors, si no**”



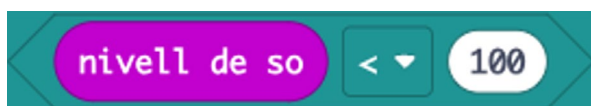
Prem el símbol “+” que trobaràs a la part inferior esquerra del bloc, per crear una tercera branca de la condició.



- 4 A la primera condició afegeix el bloc de **Lògica** més petit “**0 < 0**”



En el primer valor afegeix el bloc d'Entrada “nivell de so” i en el segon valor escriu 100.

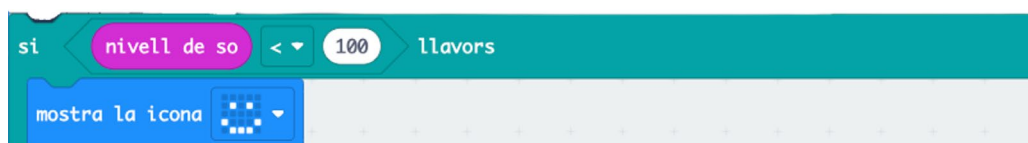


- 5 El sensor de so o micròfon mesura sons de valors de 0 a 255, essent 0 el més baix i el 255 el més alt.

Si es compleix aquesta condició, és a dir, si el so ambiental és baix o més petit que 100, voldrà dir que la placa detecta un so ambiental baix. Per aquest motiu, programa la placa perquè mostri una cara contenta. Arrossega dins la primera condició el bloc **Bàsic** “mostrar la icona” i selecciona la cara contenta.



Es mostra la primera branca de la condició feta:



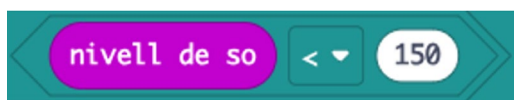
- 6 A la segona branca de la condició, afegeix el bloc de **Lògica** “**i**”. Dins d'aquest bloc, afegeix dos blocs més dins de cada espai buit. En el primer espai i el segon afegeix els blocs de **Lògica** més petit “**<**”. Canvia el símbol del primer bloc “**per més petit**” “**<**” pel símbol “**per més gran**” “**>**”. Tal com es veu a la següent imatge.



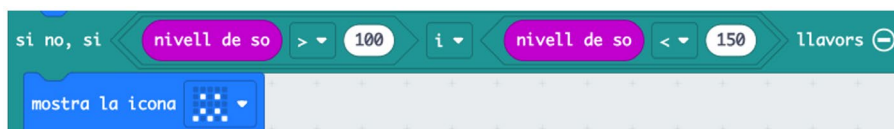
- 7 En el primer valor del bloc de Lògica “**més gran**” “>” afegeix el bloc d’Entrada “**nivell de so**” **nivell de so** i en el segon valor escriu 100.



En el primer valor del segon bloc de Lògica de la condició més petit “<” arrossega el bloc d’Entrada “**nivell de so**” **nivell de so** i en el segon valor escriu 150.



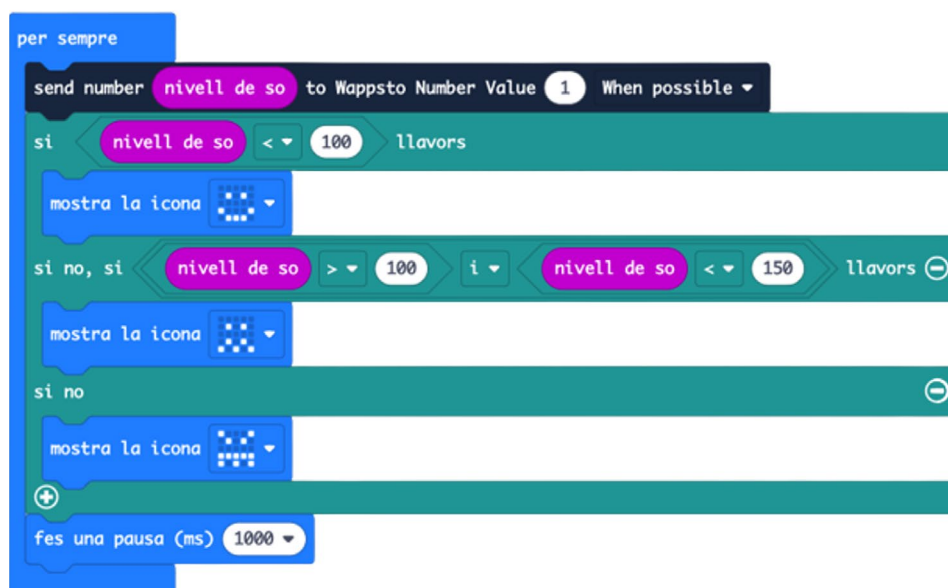
- 8 Si es compleix aquesta condició, el so ambiental és una mica alt. La placa micro:bit mostrarà una cara preocupada. Arrossega dins la segona condició el bloc de categoria **Bàsic** “**mostrar la icona**” **mostra la icona** i selecciona una cara preocupada.



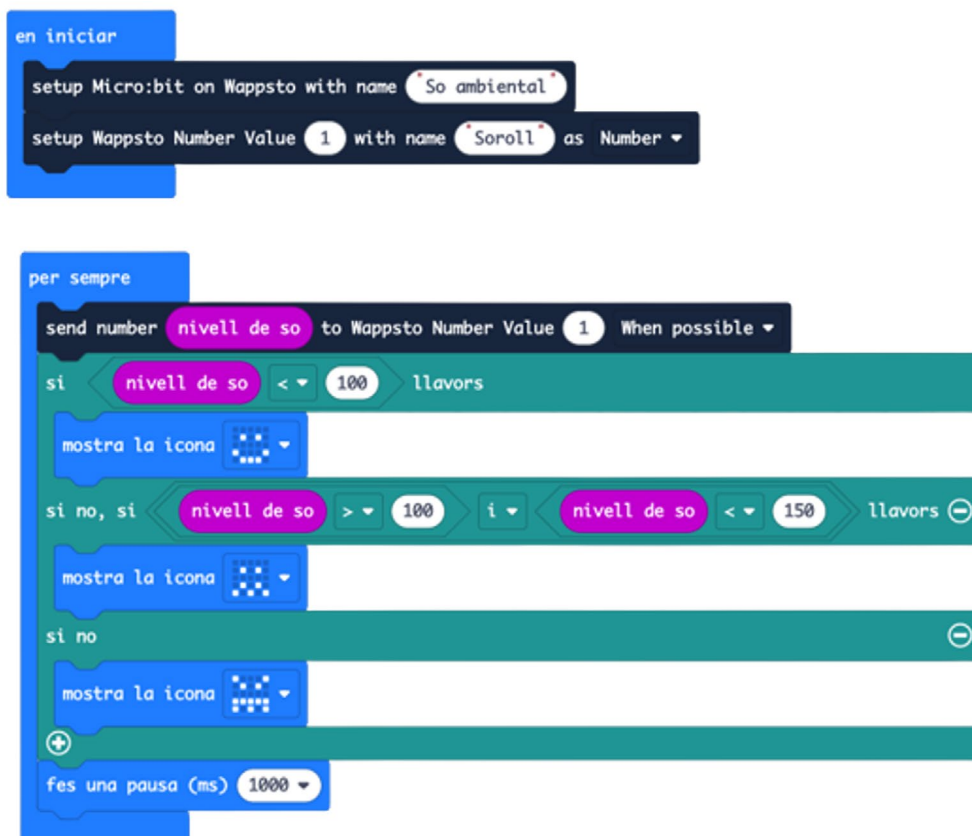
- 9 En cas que no es compleixi cap de les condicions anteriors, és a dir, hi hagi molt de soroll, la micro:bit mostrarà una cara enfadada. Per fer-ho afegeix, en l’últim apartat de la condició el bloc **Bàsic** “**mostra la icona**” **mostra la icona** i selecciona una cara enfadada.

Per acabar el programa, afegeix una pausa d’un segon, 1000 ms, amb el bloc **Bàsic** “**fes una pausa (ms)** 100” **fes una pausa (ms)** 1000 .

El programa del bloc “per sempre” t’hauria de quedar així:

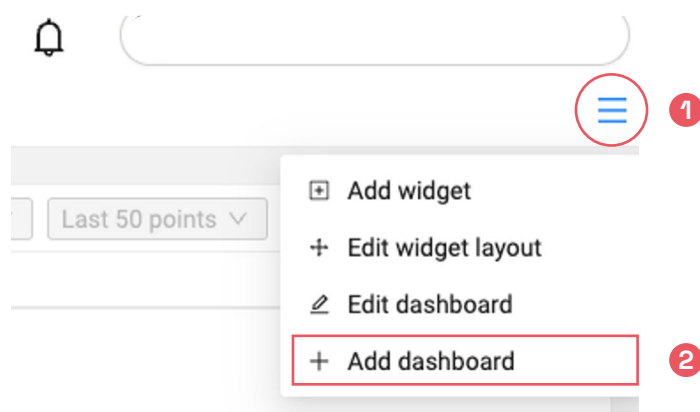


- 10 El programa complet t'hauria de quedar de la manera següent:



- 11 Amb el programa fet i carregat a la placa micro:bit, prepara la plataforma Wappsto per tal que et mostri les dades de so ambiental.

Dins la pàgina web de Wappsto, afegeix un tauler nou prement la icona de les tres línies que trobaràs a la part superior dreta de la pantalla, i selecciona **"Add dashboard"**



12 A continuació selecciona “blank dashboard” i anomena'l “So Ambiental”:

Tot seguit, fes clic “add widget” i selecciona l'opció de gràfic “Chart”. Aquest et permet veure de manera gràfica els valors del so que capta el sensor de la micro:bit.

En seleccionar el giny gràfic, demanarà quines dades ha de fer servir. Veuràs que només hi ha l'opció de termòstat del projecte anterior, fes clic a la fletxa i podràs seleccionar So ambiental.

Select device or its specific values

▼ ☐ Termostat | d02509ed-...

▶ ☐ So Ambiental

13 A l'apartat de configuració, es pot canviar el nom del gràfic, el tipus de gràfic i el temps que està en automàtic. No és necessari fer cap canvi més, acaba la configuració, prement el botó “Add” per afegir el giny al tauler de control.

Add widget

Select Type > Select Data > Select Configuration

Widget Name

So Ambiental

Select chart type

Line Staircase Area Dots Bars

Configure time

Last 50 points

To aggregate data select a method below. Select 'none' to retrieve raw data.

Auto None (raw)

Previous Add

← So Ambiental ⓘ

Soroll

Current state in a few seconds

18

Desired state an hour ago

- 0 +

Opcional: pots comprovar la temperatura en temps real fent ús de l'aplicació “Wappsto”  per a dispositius mòbils. En obrir l'aplicació podràs veure el tauler de control i el giny actiu.

NIVELL III

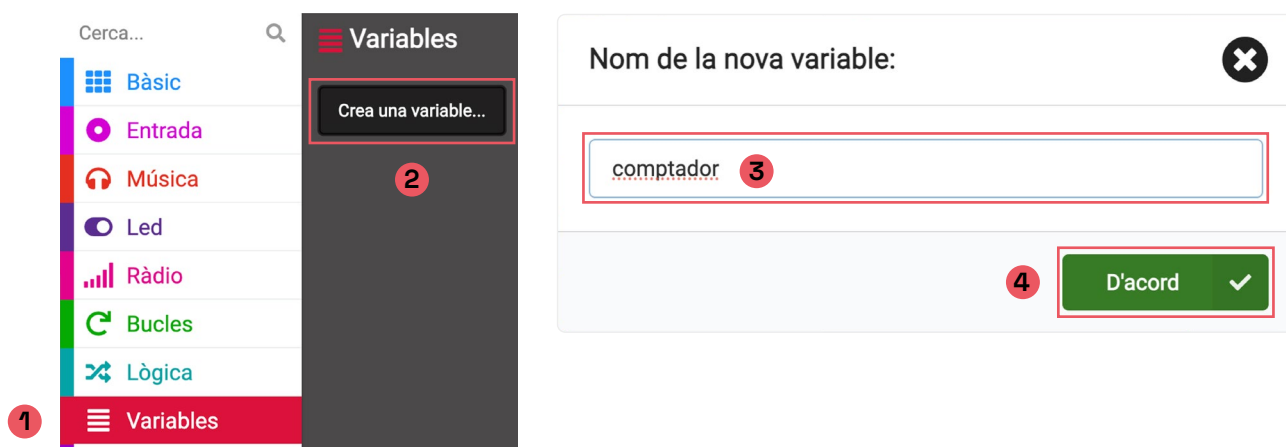
DETECTOR PER A UNA PORTA

En aquesta activitat programaràs la micro:bit per tal que detecti si la porta s'obre o no, i des de l'aplicació de Wappsto ens digui quantes vegades s'ha obert.

- 1 Per fer el programa, obre un nou projecte. Torna al menú principal de l'entorn, clicant a la icona d'inici (casa) i fes clic a “Nou projecte”. Recorda, cal tornar a afegir el bloc d'extensions **Wappsto**.

Per fer aquest programa, necessites fer ús d'una variable. En una variable emmagatzemem un valor que després podem utilitzar en les nostres programacions.

A continuació crea una variable i anomena-la “comptador”. Per crear una variable clica a la categoria **Variables** i prem el botó “Crea una variable”. Anomena-la “comptador” i prem el botó d'acord.

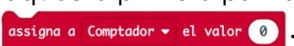


Veuràs que en crear-la se t'obren tres blocs diferents dins de la categoria. Aquests blocs els utilitzaràs més endavant durant el programa.



- 2 Dintre del bloc **Bàsic “en iniciar”**  afegeix el bloc de la categoria **Wappsto “setup micro:bit on Wappsto with name()”** . Canvia el **“Name”** i escriu **“Porta”**.

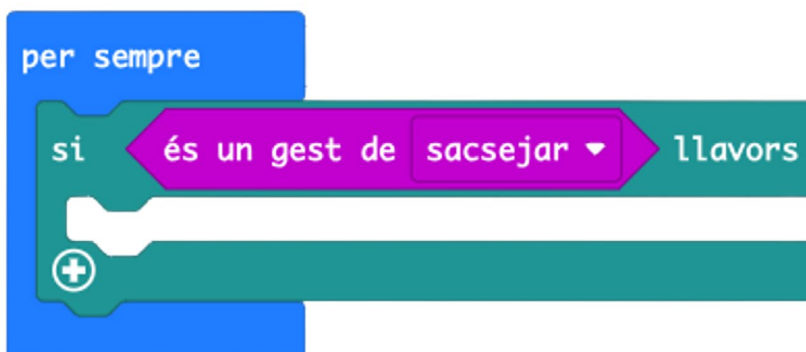
A continuació, arrossega i afegeix a sota de l'anterior bloc, el bloc **“setup Wappsto value (1) with name () as number”** . On diu **“MyValue”** escriu el nom de **“Moviment”**.

Per acabar aquesta primera part afegeix el bloc de categoria Variable **“assigna a comptador el valor 0”** .

La primera part del programa quedarà de la següent manera.

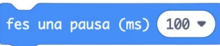
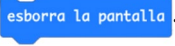


- 3 Dins del bucle infinit **“per sempre”** afegeix el bloc de condicional que trobaràs a la categoria Lògica **“si llavors”** . A continuació afegeix al bloc d'etiqueta **“si és un gest de sacsejar”**  que trobaràs a la categoria d'entrada.



- 4 Continua el programa arrossegant el bloc de categoria Bàsic “mostra la icona” . Canvia la icona del cor per la icona de verificació.

A sota d'aquest afegeix el bloc de Variable “canvia comptador en 1” .

Seguidament, afegeix el bloc Bàsic “fes una pausa (ms) 100”  i el bloc “esborra la pantalla” .



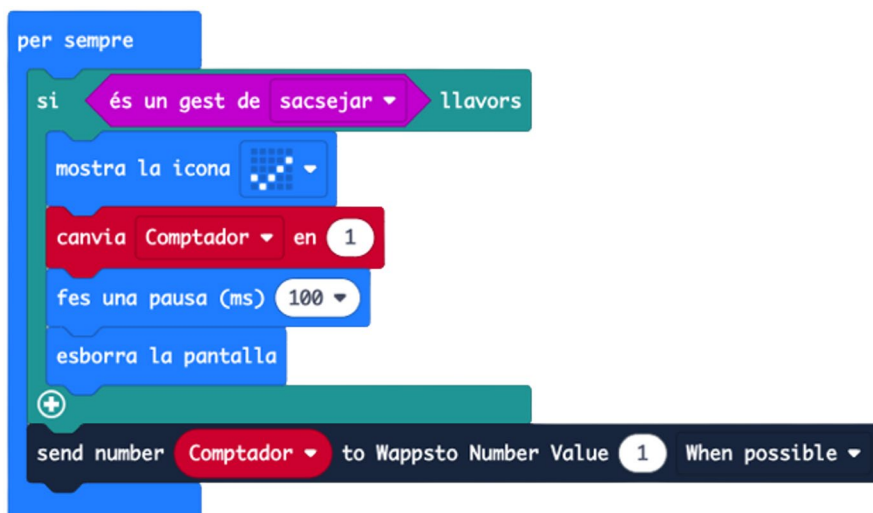
Cada cop que se sacseja placa i la porta s'obre, farà que la variable “comptador” s'incrementi en 1. A més, a la matriu de leds de la micro:bit es mostrarà una icona i al cap de 100 mil·lisegons esborrarà la pantalla.

- 5 Per acabar el programa, afegeix a sota del bloc de condició, el bloc de Wappsto “Send number () to wappsto Number value (1) If Changed” . Modifica l'opció de “if changed”  per “When possible” .

A l'etiqueta del “number 0” col·loca-hi el bloc d'etiqueta de la variable “comptador”

.

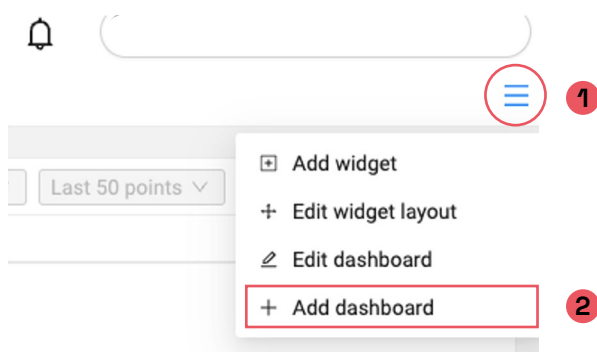
El programa complet t'hauria d'haver quedat així:



- 6 Transfereix el programa a la placa micro:bit.

Ara prepara la plataforma Wappsto perquè mostri les vegades que s'obre la porta.

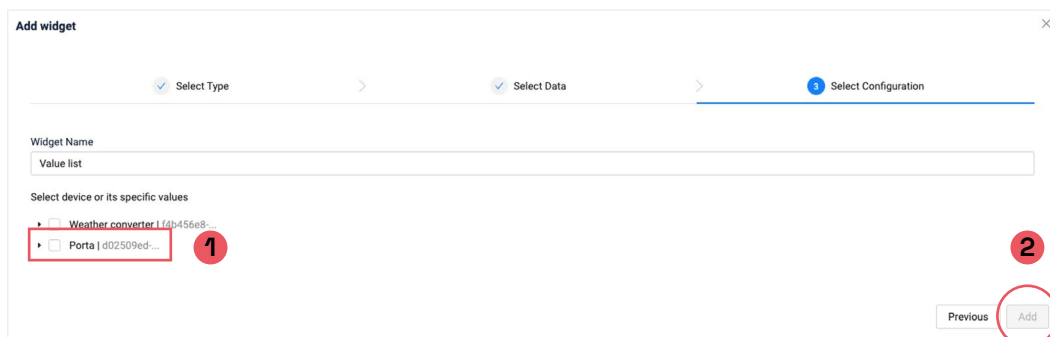
- 7** A l'entorn de Wappsto, afegeix un tauler nou prement la icona de les tres línies que trobaràs a la part superior dreta de la pantalla, i selecciona **"Add dashboard"**.



- 8** A continuació selecciona **"blank dashboard"** i anomena'l **"Porta"**:

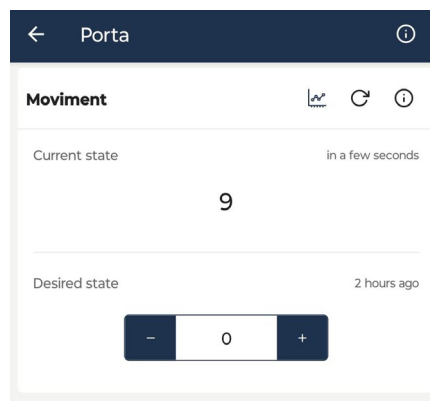
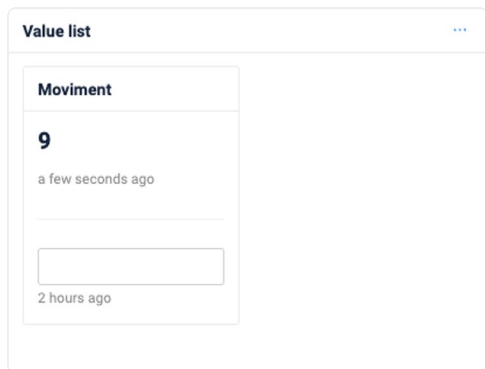
A continuació fes clic **"add widget"**. Entre les opcions que ofereix, tria la de **"value list"**.

A la configuració del giny selecciona l'opció **"Porta"** i prem el botó **"Add"**.



- 9** Amb el giny afegit, cada cop que la placa se sacseja (o dit d'altra manera, s'obre la porta), el giny indicarà els cops que ha passat.

També pots comprovar-ho des de l'aplicació del dispositiu mòbil.



CONSELLS DE SEGURETAT

SEGURETAT I ÚS

- Utilitza la placa Wappsto:bit amb alumnes de l'edat recomanada. La placa s'ha d'utilitzar sota la supervisió d'un adult.
- No col·loquis cap objecte metàl·lic a través dels circuits impresos de la placa, ja que això pot provocar un curtcircuit.
- No usis la micro:bit a l'aigua o amb les mans mullades.
- Utilitza els peus adhesius col·locant-los a les quatre cantonades de la part posterior de la Wappsto:bit.

MANTENIMENT

- Guarda la placa en un lloc segur, no l'exposis a un ambient humit o d'altres temperatures per a evitar danys.
- No desmuntis, reparis ni modifiquis la placa. En cas que aquesta no funcioni correctament, consulta al servei tècnic.

FINANÇAT PER

ANNEX

Blocs de l'**Extensió Wappsto**: Aquests blocs permeten connectar la Wappsto:bit amb la micro:bit i enviar dades captades pels sensors a la seva plataforma i aplicació.

Wappsto:bit Uptime

UTC Time (UNIX timestamp)

Network Name

Signal quality

configure cellular APN: "telenor.iot"

configure Wifi network: "SSID" "password"

wakeup from sleep

start sleep mode

Wappsto:bit is online

GPS latitude

GPS longitude

setup Wappsto Number Value 1
 Name: "MyNumber"
 Type: "number"
 Min: 0
 Max: 255
 Step: 1
 Unit: ""

send request to clear Wappsto

send number 0 to Wappsto Number Value 1 If changed ▾

send string "" to Wappsto String Value 16 If changed ▾

on Number Value 1 received from Wappsto receivedNumber

on String Value 16 received from Wappsto receivedString

setup Wappsto String Value 16 with name "MyString" as type "string"

setup Wappsto Number Value 1 with name "MyValue" as Number ▾

setup Micro:bit on Wappsto with name "Name"